

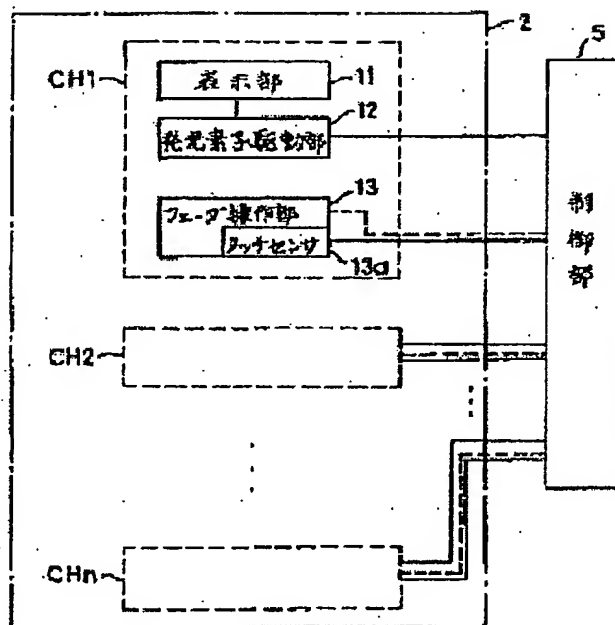
CHANNEL NAVIGATION SYSTEM

Patent number: JP9312536
Publication date: 1997-12-02
Inventor: YAMAZAKI ATSUSHI
Applicant: TAMURA SEISAKUSHO KK
Classification:
 - international: H03G1/00; H03F3/181; H03G9/00
 - european:
Application number: JP19960153201 19960523
Priority number(s): JP19960153201 19960523

Report a data error here

Abstract of JP9312536

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a channel navigation system capable of preventing an operation error. **SOLUTION:** The system is provided with display parts 11 which have various kinds of switches and knobs necessary for a mixing operation, are provided on a control console where division is executed at every channel CH1-CH80 and have a light emitting element for transmitting information with the mixing operation, light emitting element driving parts 12 for driving the light emitting element, fader operating parts 13 providing touch sensors 13a and control parts 5 which input data and also control the light emitting driving parts 12. The control parts 5 are constituted by providing luminance adjusting means which control the light emitting element driving parts 12 so as to



change the luminance of the display parts in an input channel corresponding to the touch sensors 13a when the operation of the touch sensors 13a is recognized. Therefore, the luminance of the channel to be operated is changed and distinct discrimination from another channel is executed.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-312536

(43) 公開日 平成9年(1997)12月2日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 3 G 1/00			H 0 3 G 1/00	B
H 0 3 F 3/181			H 0 3 F 3/181	B
H 0 3 G 9/00			H 0 3 G 9/00	Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 5 頁)

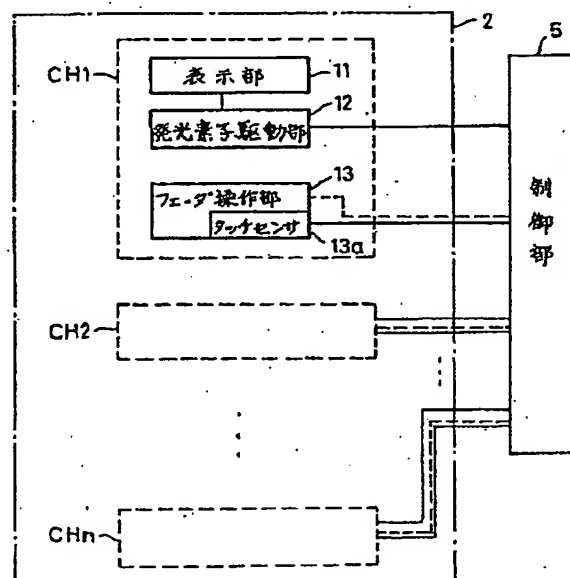
(21) 出願番号	特願平8-153201	(71) 出願人	390005223 株式会社タムラ製作所 東京都練馬区東大泉1丁目19番43号
(22) 出願日	平成8年(1996)5月23日	(72) 発明者	山崎 淳 東京都練馬区東大泉1丁目19番43号 株式 会社タムラ製作所内
		(74) 代理人	弁理士 高山 道夫

(54) 【発明の名称】 チャンネルナビゲーションシステム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 操作ミスを防止できるチャンネルナビゲーションシステムを提供する。

【解決手段】 ミキシング操作に必要な各種のスイッチ、ツマミを有しかつチャンネルCH1～CH80毎に区分された制御卓1上にあり、ミキシング操作に伴う情報を伝達するための発光素子を備えた表示部11と、発光素子を駆動する発光素子駆動部12と、タッチセンサ13aを備えたフェーダ操作部13と、データを入力すると共に前記発光素子駆動部12を制御する制御部5とを有し、前記制御部5はタッチセンサ13aの動作を確認するとそのタッチセンサ13aに対応する入力チャンネルの表示部の輝度を変化させるよう発光素子駆動部12を制御する輝度調整手段を備える構成とすることにより、操作しようとするチャンネルの輝度が変化し、他のチャンネルと明確に区別できる。



(2)

特開平9-312536

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ミキシング操作に必要な各種のスイッチ、ツマミを有しかつチャンネル毎に区分された制御卓上にあり、ミキシング操作に伴う情報を伝達するための発光素子を備えた表示部と、この表示部の発光素子を駆動する発光素子駆動部と、前記チャンネルに対応して設けられタッチセンサを備えたフェーダ操作部と、このフェーダ操作部からのデータを入力すると共に前記発光素子駆動部を制御する制御部とを有し、前記制御部はタッチセンサの動作を確認するとそのタッチセンサに対応する入力チャンネルの表示部の輝度を変化させるように発光素子駆動部を制御する輝度調整手段を備えてなることを特徴とするチャンネルナビゲーションシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、放送局、レコーディングスタジオ等において複数のオーディオ信号を入力し、必要な調整、加工、ミキシング操作を行うミキシング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 この種のミキシング装置として、例えば図3に示す構成のものが知られている。図において1は制御卓、2は各入力チャンネルCH1～CH80毎に区分された（縦1列分が1チャンネルに相当）チャンネルモジュール、3はプリミキシングモジュール、4はマスターフェーダ／コントロールモジュール、13'はチャンネルモジュール2のチャンネルフェーダユニットである。

【0003】 チャンネルモジュール2の各チャンネルCH1～CH80には、マイク入力、あるいは楽器、テープレコーダ、CD等からのライン入力接続され、これらのオーディオ信号のレベルや位相を調整し、パン、イコライジング等の加工操作を行い、チャンネルフェーダ13'にて所望の出力レベルに調整して送出する。そして、各チャンネルCH1～CH80からの出力は、マスターフェーダ／コントロールモジュールにてミキシング、調整され放送用等の出力信号となる。

【0004】 ところで、このようにオーディオ信号の加工、調整を行うチャンネルモジュール2には、図示しない音量調整、切り換えスイッチ等の調整用のツマミやスイッチが多数設けられていて、必要な操作を行うことができるようになっている。また、これに対応してスイッチ類の状態表示やボリュームのメモリ、レベルメータといった表示器が多数設けられ、ミクサーに必要な情報が与えられるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、例えば上記のミキシング装置においてはチャンネルモジュール2がCH1～CH80の80チャンネルと膨大なチャン

ネル数を有するため、隣接するチャンネルのチャンネルモジュールと表示内容やスイッチ類を混同しやすく、特に迅速な操作が要求される音声ソフト等の製作現場でチャンネル毎の正確な操作が困難となり、操作ミス誘引する要因となっていた。そして、このような問題は上記の例に限らず、多系統の入力を扱うミキシング装置では、程度の差はあるものの普遍的な課題となっていた。

【0006】 この発明はかかる点に鑑みなされたもので、その目的とするところは、チャンネルモジュールの特定のチャンネルを操作する際に、他のチャンネルのスイッチ類や表示と明確に判別することが可能で、チャンネル毎の操作を容易にすると共に、操作ミスを防止できるチャンネルナビゲーションシステムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため本発明は、ミキシング操作に必要な各種のスイッチ、ツマミを有しかつチャンネルCH1～CH80毎に区分された制御卓上にあり、ミキシング操作に伴う情報を伝達するための発光素子を備えた表示部11と、この表示部11の発光素子を駆動する発光素子駆動部12と、前記チャンネルCH1～CH80に対応して設けられタッチセンサ13aを備えたフェーダ操作部13と、このフェーダ操作部13からのデータを入力すると共に前記発光素子駆動部12を制御する制御部5とを有し、前記制御部5はタッチセンサ13aの動作を確認するとそのタッチセンサ13aに対応する入力チャンネルの表示部の輝度を変化させるよう発光素子駆動部12を制御する輝度調整手段を備えることとした。

【0008】

【発明の実施の形態】 次に、本発明の実施の形態について説明する。図1は、本発明にかかるチャンネルナビゲーションシステムの基本構成を示したブロック図である。

【0009】 図において、5は制御卓1からの操作データに応じて入力したオーディオ信号に必要な加工、調整を行い、制御卓1上に必要な情報を表示させる制御部、CH1～CHnは制御卓1上のチャンネルモジュール2における各チャンネル、11は発光素子を有する表示部、12は表示部11の発光素子を動作させる発光素子駆動部、13は各チャンネルCH1～CHn毎のフェーダ操作を行うフェーダ操作部、13aはフェーダ操作部13にあるタッチセンサである。

【0010】 チャンネルモジュール2は、マイクやライン入力信号あるいはグループ化された信号の系統毎に各チャンネルCH1～CHnとして区分され、この各チャンネルCH1～CHn毎に上記のような、ミキシング操作に必要な調整、加工を行えるようになっている。そして、制御卓1上には各チャンネルCH1～CHnに対応して操作スイッチ、ツマミ類が設けられていて、調整、

(3)

特開平9-312536

3

加工に必要な操作を行えるようになっている。

【0011】表示部11は、上記のような制御卓1上のスイッチ、ツマミ類と対応し、あるいは操作に必要な情報を表示する。すなわち、例えば操作スイッチの動作に応じて内蔵された発光素子を点灯させ、あるいは切り換えられた機能、入出力系統に対応する表示位置の発光素子を点灯させて動作を確認させたり、ボリューム、バランス、パン等の調整ツマミの動作に応じて、対応する目盛りの発光素子を点灯させるようになっている。

【0012】発光素子駆動部12は上記表示部11の各発光素子を点灯させるため必要な電流を与えるもので、この例では電流をオン・オフし、その比率であるデューティ比を調節することで、発光素子に流れる電流を制御するダイナミック駆動方式を採用している。そして、この発光素子駆動部12は制御部5から与えられる制御信号により、所定の発光素子を駆動し、点灯させる。なお、発光素子としては経済性、コンパクト性、消費電流の点で優れたLEDが一般的に用いられるが、そのほかに液晶パネルのバックライト、ネオン管等でも良い。その場合には、発光素子の駆動方法も、発光素子により適

応したものを用いることになる。

【0013】フェーダ操作部13は、各チャンネルCH1～CHn毎の最終出力レベルやAUX出力レベルを調整するもので、この例ではリニアタイプのボリュームを使用しているが、エンコーダの如きものでも良い。このフェーダ操作部13は、他のスイッチ類が1度設定してしまえば、あまり操作されない性質のものであるのに対し、ミキシング作業中に頻繁に操作されるものである。

【0014】そして、フェーダ操作部13のフェーダスイッチ（ツマミ）には、タッチセンサ13aの接触子が設けられていて、この接触子の容量の変化や人体からのノイズを検出することで、人体のフェーダスイッチへの接触を検出できるようになっている。また、タッチセンサ13aの動作はフェーダ操作部13の調整レベル情報（図中の破線）とは別に制御部5に伝達され、制御部5はどのチャンネルのフェーダ操作部13が動作しているかを認識できるようになっている。

【0015】制御部5は、プロセッサおよびその周辺部品、制御プログラム等により構成されている。そして、操作卓1上のスイッチ類を監視し、動作が確認されたスイッチの種類、機能、チャンネル、グループ等に応じて、電子スイッチ、リレー、電子ボリューム等を動作させ、あるいは音声加工用回路のパラメータを変化させる。

【0016】輝度調整手段は、あるチャンネル（CH1）のタッチセンサ13aの動作を確認すると、そのチャンネル（CH1）の表示部11にある発光素子の輝度を、他のチャンネルの発光素子の輝度と異なるものに変化させる。すなわち、この例では動作が確認されたタッチセンサ13aのチャンネル（CH1）に相当する発光

素子駆動部12の、デューティ比を変化させ、発光素子の輝度を変化させる。

【0017】このデューティ比は、大きく（オン時間を長く）すれば発光素子は明るくなり、小さく（オン時間を短く）すると発光素子は暗くなる。従って、周囲の環境等により区々ではあるが、通常はデューティ比を大きくして、発光素子を明るく点灯させた方が視認性は向上する。なお、発光素子駆動部12のデューティ比を変化させる方法としては、専用の駆動回路（素子）を用いて制御信号を与える方法もあるが、この例では制御部5のプロセッサが各発光素子をスキャンして必要な発光素子に対して直接点灯信号を与えているので、そのスキャン時間、あるいは点灯のために設定された（オン・オフ）時間を変化させることによりデューティ制御を行っている。

【0018】このように、ある系統のチャンネル（CH1）を操作しようとする場合には、通常フェーダ操作部13が操作され、またミクサーにも一番近い位置にあるため、このフェーダ操作部13のフェーダスイッチに触れることで、そのチャンネル（CH1）の表示部11にある発光素子の輝度を変化させれば、隣接するチャンネルと明確に区別でき、そのチャンネル（CH1）の入力系統、パラメータの設定内容、出力先等の必要な情報を迅速かつ正確に認識できる。

【0019】なお、表示部11、発光素子駆動部12、フェーダ操作部13、タッチセンサ13aのハードウェア構成を、各チャンネルCH1～CHn毎に分離したものとする必要はなく、その一部を共通にして、制御部5のプロセッサが制御する上で理論上区分してあるようにしても良い。

【0020】また、上記の例では発光素子駆動部12は、ダイナミック駆動方式であることとしたが、ステイックタイプのもので良く、その場合には、半導体素子等を用いて抵抗値を変化させ（切り換えて）、駆動電流を調整するようにすれば良い。

【0021】

【実施例】次に、本発明にかかるチャンネルナビゲーションシステムを適用するチャンネルモジュール2の具体的な実施例について説明する。図1はチャンネルモジュール2の具体的な構成を示した外観図である。

【0022】図において、13はフェーダ操作部であるチャンネルフェーダユニット、13aはフェーダスイッチのツマミに設けられたタッチセンサ（接触子）、14はマイク・AUX/EQユニット、15はマイク入力ユニット、16はLEDによるバーグラフタイプのレベルメータである。そして、各チャンネルCH1～CHn毎に各ユニットが設けられ、チャンネルモジュール2を構成している。

【0023】しかして、マイク・AUX/EQユニット14にはパン、導入時間、圧縮比、バランス等を調整す

50

(4)

特開平9-312536

5

るツマミ（主に図中の丸）とこれらのツマミの切り換え、回路接続の切り換え等のスイッチ類（主に図中の四角）が配置されている。各ツマミの目盛りはLEDでその回転量、つまり調整位置が表示され、各スイッチはアクティブの状態内で蔵のLEDが点灯する。また切り換え先の回路や、切り換えられた機能名のLEDモジュールが点灯し表示する。

【0024】マイク入力ユニット15も同様に、入力先（MIC、RET、SEND）の切り換えスイッチや入力レベル、フィルタの周波数調整用のツマミがある。レベルメータ16にはバググラフを構成するLEDモジュールが配置されている。そして、チャンネルフェーダユニット13にはフェーダスイッチの他に接続情報等を表示するためのLED、液晶表示器と切り換えスイッチが設けられている。

【0025】このような構成のチャンネルモジュール2において、あるチャンネルのフェーダスイッチをミクサーが触ると、そのチャンネルのチャンネルフェーダユニット13、マイク・AUX/EQユニット14、マイク入力ユニット15、レベルメータ16に設けられているLED素子の輝度が増加し、周囲のチャンネルのものより明るく点灯する。このようにして、操作しようとするチャンネルと周囲のチャンネルの表示とが明確に区別できるようになる。

【0026】なお、上記の例ではチャンネルフェーダユニット13、マイク・AUX/EQユニット14、マイク入力ユニット15、レベルメータ16の全てのLEDの輝度を増減させるように説明したが、周囲のチャンネルと明確に区別する必要のあるユニットのLEDの輝度を増減させるだけでも良く、また輝度を増減させるLED

6

Dはそのユニット内の主要なものだけでも良い。

【0027】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、操作しようとするチャンネルの表示部の輝度が増加するので、周囲のチャンネルと明確に区別でき、そのチャンネルの情報を的確に把握できると共に、迅速かつ確実な操作が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかるチャンネルナビゲーションシステムの、基本構成を示したブロック図である。

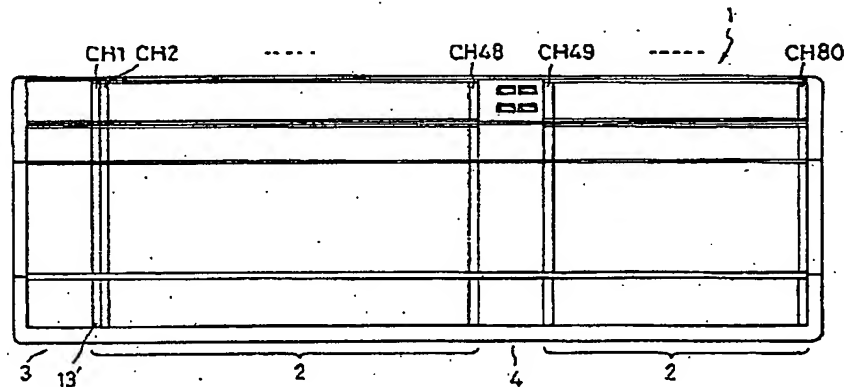
【図2】チャンネルモジュールの、具体的な構成を示した外観図である。

【図3】従来のミキシング装置の構成を示す概略構成図である。

【符号の説明】

- 1 制御卓
- 2 チャンネルモジュール
- 3 プリミキシングモジュール
- 4 マスターフェーダ/コントロールモジュール
- 5 制御部
- 11 表示部
- 12 発光素子駆動部
- 13 フェーダ操作部
- 13a タッチセンサ
- 13' チャンネルフェーダユニット
- 14 マイク・AUX/EQユニット
- 15 マイク入力ユニット
- 16 レベルメータ
- CH1～CHn 各チャンネル

【図3】

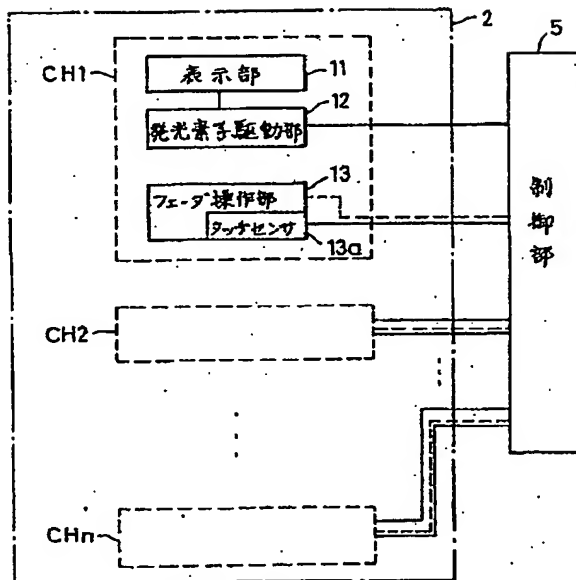


BEST AVAILABLE COPY

(5)

特開平9-312536

【図1】



【図2】

